

BEST AVAILABLE COPY**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 2000-155998

(43)Date of publication of application : 06.06.2000

(51)Int.Cl.

G11B 15/02

H04N 5/76

H04N 5/7826

H04N 5/91

H04N 5/93

(21)Application number : 10-327723

(71)Applicant : HITACHI LTD

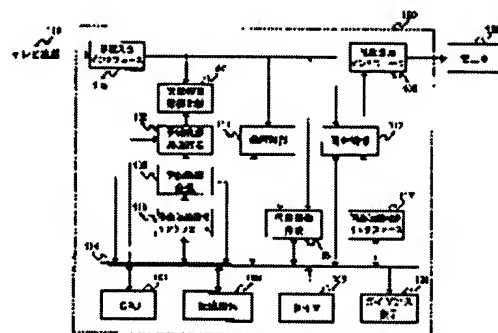
(22)Date of filing : 18.11.1998

(72)Inventor : AKIYAMA YASUHIRO
 NENE YOSHITO
 HASEGAWA TAKASHI
 SEKIMOTO NOBUHIRO
 NAGASAKA AKIO

(54) PICTURE RECORDING/REPRODUCING DEVICE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily specify and reconfirm a reservation image and to reduce the load for image coincidence comparison processing by converting an input image in a program being broadcast to information for indicating the features of the image, comparing it with information for indicating the features of the image to be reserved, and storing and displaying the features of the image to be reserved when they coincide.

SOLUTION: An image is converted into a reservation image feature dictionary for indicating the features of the image by a reservation image conversion means 109 and then is stored at a storage medium 102 temporarily or is used for comparison with a program input image. A program input image being broadcast is converted into an input image feature dictionary information for indicating the features of the image by an image feature dictionary comparison



THIS PAGE BLANK (USPTO)

means 107, and is compared with a reservation image feature dictionary that is the output of a conversion means 109. If they coincide each other, a guidance for urging user information input is displayed on a guidance display means 104. Therefore, for example, when the first broadcast program of a continuous drama or the like is recorded, the attached information can be easily referred to at the succeeding reservation recording/reproduction.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-155998

(P2000-155998A)

(43) 公開日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 1 1 B 15/02	3 2 8	C 1 1 B 15/02	3 2 8 S 5 C 0 1 8
H 0 4 N 5/76		H 0 4 N 5/76	B 5 C 0 5 2
5/7826		5/782	Z 5 C 0 5 3
5/91		5/91	N 5 D 1 0 2
5/93		5/93	Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平10-327723

(22) 出願日 平成10年11月18日(1998. 11. 18)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 秋山 靖浩

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 棚渡 義人

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(74) 代理人 100068504

弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

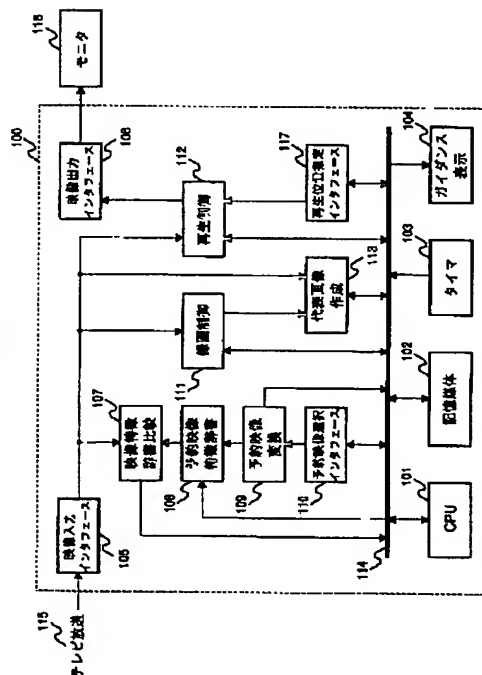
(54) 【発明の名称】 録画再生装置

(57) 【要約】

【課題】録画の予約画像を登録するために、一度録画済み番組の再生を行い、早送り、巻戻し等の操作を駆使しながら目的とするシーンを見つけ出さなければならない等、従来方法の不便さを解決する。

【解決手段】番組の録画と同時に映像カットの変わり目の集合からなる代表画像の一覧を作成する代表画像作成手段と、代表画像の1つを選択することによって番組の録画や再生の開始、終了を予約する番組予約インタフェースを備える。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】テレビ放送の受信信号を入力するためのTVチューナを含む映像入力インタフェースと、TVモニタ等に接続される映像出力インタフェースと、テレビ放送の番組の録画開始、終了等を制御する録画制御手段と、番組の録画と同時に映像カットの変わり目の集合からなる代表画像の一覧を作成する代表画像作成手段と、テレビ放送の再生または録画した番組の再生を制御する再生制御手段と、代表画像一覧を用いて録画映像の再生位置を視覚的に決定するための再生位置指定インタフェースと、ユーザが指定した日付け、時間、チャンネル、予約映像等の情報に従って番組の録画や再生の開始、終了を予約する番組予約インタフェースと、ユーザが映像を用いた予約録画のために指定した、ある所定時間長の映像を所定の方法を用いて映像の特徴を表す情報に変換する予約映像変換手段と、現在放映されている番組の入力映像を所定の方法を用いてリアルタイムに映像の特徴を表す情報に変換しつつ、前記の予約映像の特徴を表す情報と比較し、双方が一致したした場合にCPUに知らせる映像特徴辞書比較手段と、予約映像の特徴を示す情報を一時記憶するための予約映像特徴情報記憶手段と、録画した映像とそれに関連する付属的な情報、代表画像、録画または再生の予約情報および予約映像特徴辞書等を記録する蓄積手段と、代表画像一覧表示等の本装置の操作画面を表示するためのガイダンス表示手段と、これら全体を制御するCPUで構成することを特徴とする録画再生装置。

【請求項2】請求項1記載の装置において、予約による録画と再生は、希望する番組の放送日と、曜日と、番組開始時刻と、番組終了時刻と、チャンネル等の情報と共に、番組の開始時刻と終了時刻に対する時刻マージンと、既に録画されている番組の任意の部分の映像とを予約情報として登録し、予約した映像と同じシーンの映像が流れた時点から録画の開始、または再生の開始を実施することを特徴とする録画再生装置。

【請求項3】請求項2記載の希望する番組の放送日と、曜日と、番組開始時刻と、番組終了時刻と、チャンネル等の情報は、前回の番組録画の際に記録した予約情報を参照して得る情報であることを特徴とする録画再生装置。

【請求項4】請求項1記載の装置において、予約映像と放送の実映像との比較は、予め設定されている番組の放送開始時刻を基準に開始時刻マージンだけ前にさかのぼった時刻から開始することを特徴とする録画再生装置。

【請求項5】請求項1記載の装置において、予約による録画または再生の終了は、実際に録画を開始した時刻から前回の番組録画の際に記録した予約情報の番組開始時刻と番組終了時刻から導かれる番組時間長の分だけ経過した時刻の時点で実施されることを特徴とする録画再生装置。

【請求項6】請求項1記載の装置において、予約映像と放送の実映像との比較の中断は、ユーザが故意に予約を解除した場合、あるいは予め設定されている番組の放送終了時刻を基準に終了時刻マージン分だけ時刻が経過した時点で実施されることを特徴とする録画再生装置。

【請求項7】請求項1記載の装置において、番組の録画動作と同時に番組を構成するシーンの変わり目を少なくとも1つ以上検出することでそのシーンの画像を代表画像として作成し、個々の代表画像と録画された番組の時間的な再生位置とを関連付けた情報と共に保存することを特徴とする録画再生装置。

【請求項8】請求項1記載の装置において、記憶媒体に保存されている録画映像の代表画像の中から任意の1つを選択できる再生位置指定インタフェースを有し、その代表画像に関連付けされている録画映像の再生位置から再生を開始できることを特徴とする録画再生装置。

【請求項9】請求項1記載の装置において、記憶媒体に保存されている番組の代表画像の中から任意の1つを選択できる番組予約インタフェースを有し、選択した代表画像のシーンから所定時間後のシーンまでの連続した映像が録画開始または再生開始の予約映像であることを特徴とする録画再生装置。

【請求項10】請求項1記載の装置において、映像特徴辞書比較手段は、予約映像変換手段により予約映像を構成する各フレーム画像の色情報を所定のアルゴリズムを用いて画像の特徴量として数値化し、さらに抽出した特徴量のある時系列単位で圧縮した情報と、現在放送されている番組を構成する各フレーム画像について、同様の手法を用いてリアルタイムに抽出した特徴量の圧縮情報とを比較するように制御することを特徴とする録画再生装置。

【請求項11】請求項1記載の装置において、ハードディスク、CRT、キーボード、マウス等で構成されたパーソナルコンピュータを核に構成することを特徴とする録画再生装置。

【請求項12】請求項7記載の装置を核としたシステムにおいて、IRD(Integrated Receiver Decoder)を介したデジタルTV放送や地上波TV放送等と接続され、さらにTV番組ガイドや番組のタイムテーブル等の情報を取得するためにインターネット等のネットワークに接続され、映像を視聴するためのテレビモニタ、大容量外部記憶媒体としてDVD-RAMドライブを備えた構成であることを特徴とする録画再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は映像を録画および再生する装置に係り、特に予約自動録画または予約自動再生をユーザ指定の任意映像とテレビ放送の受信映像との比較によって実施する装置およびその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】映像の一致比較による予約自動録画に関する従来技術の一例として、特開平5-56362号には、録画済みの映像を再生しながら録画開始を希望するシーンを見つけてこれを予約画像として登録し、その予約画像とテレビ放送の受信映像を比較して一致した時点から録画を開始する方法が記載されている。

【0003】また、特開平5-56386号には、予め録画予約したい番組の開始部分と終了部分の数枚の画像を登録し、録画開始と録画終了の両方を画像の一致比較によって実施する方法が記載されている。

【0004】一方、予約自動再生については上記2件の従来技術では特に実施例の記載がない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記の従来の技術に示した方法では、まず録画開始の予約画像を登録するためには、一度録画済み番組の再生を行い、早送り、巻戻し等の操作を駆使しながら目的とするシーンを見つけ出さなければならないため、録画された内容をよく理解していないユーザにとっては煩わしい印象を与えてしまう恐れがあるという課題がある。また、一旦予約画像を登録してしまうと、その予約画像はユーザが視覚的に参照不可能な内部メモリに格納されるため、後から予約画像の再確認ができないという課題がある。

【0006】さらに、録画予約画像とテレビ放送の受信映像との一致比較では番組画面の全面面および全面素について比較しなければならず、信号処理の負荷が重くなる（あるいはハードウェアの構成規模が大きくなる）という課題がある。さらに、従来技術は予約した映像が実際に出現しなかった際の対応が未解決である。

【0007】本発明の目的は、上記の課題を解決することにより、希望する予約映像の指定および再確認を容易に実施できる操作インタフェースと、映像の一致比較における処理負荷を大幅に削減できる実施方法を提供し、さらに希望する番組の放送日時、曜日、チャンネル等の情報と共に、番組の開始時刻と終了時刻に対する時刻マージンと、既に録画されている番組の任意の部分の映像を予約情報として登録することで、予約した映像と同じシーンの映像が流れた時点から録画または再生を開始することができる録画再生装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の録画再生装置は、テレビ放送の受信信号を入力するためのTVチューナを含む映像入力インタフェースと、TVモニタ等に接続される映像出力インタフェースと、テレビ放送の番組の録画開始、終了等を制御する録画制御手段と、番組の録画と同時に映像カットの変わり目の集合からなる代表画像の一覧を作成する代表画像作成手段と、テレビ放送の再生または録画した番組の再生を制御する再生制御手段と、代表画像一覧を用いて録画映像の再生位置を視覚

的に決定するための再生位置指定インタフェースと、ユーザが指定した日付け、時間、チャンネル、予約映像等の情報に従って番組の録画や再生の開始、終了を予約する番組予約インタフェースと、ユーザが映像を用いた予約録画のために指定した、ある所定時間長の映像を所定の方法を用いて映像の特徴を表す情報に変換する予約映像変換手段と、現在放映されている番組の入力映像を所定の方法を用いてリアルタイムに映像の特徴を表す情報に変換しつつ、前記の予約映像の特徴を表す情報と比較し、双方が一致したした場合にCPUに知らせる映像特徴辞書比較手段と、予約映像の特徴を示す情報を一時記憶するための予約映像特徴情報記憶手段と、録画した映像とそれに関連する付属的な情報、代表画像、録画または再生の予約情報および予約映像特徴辞書等を記録する蓄積手段と、代表画像一覧表示等の本装置の操作画面を表示するためのガイダンス表示手段と、これら全体を制御するCPUで構成する。

【0009】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の録画再生装置100の構成を示す図である。映像入力インタフェース105は、テレビ放送115の受信映像（音声を含む）を入力するためのTVチューナを含み、番組の映像を本装置に取り込むための手段である。録画制御手段111は、番組の録画開始、終了等を制御する。再生制御手段112は、放送中の番組の再生または録画した番組の再生を制御する。再生映像は、映像出力インタフェース106を介して本装置に接続されるモニタ116等に出力される。代表画像作成手段113は、番組の録画と同時に映像カットの変わり目の集合からなる複数個の代表画像とそれらを番組毎にグループで管理するための代表画像管理情報を作成する。

【0010】作成した代表画像は、一覧表示することで録画された番組内容が把握しやすいという効果がある。再生位置指定インタフェース117は、個々の代表画像と番組の再生開始位置とを関連付けておくことにより、再生時には表示された代表画像の1つを選択することで時間的な再生位置を視覚的に決定するための手段である。

【0011】番組予約（映像選択）インタフェース110は、ユーザが日付け、時間、チャンネル、予約映像等の情報を入力または選択し、番組の録画や再生の開始、終了を予約するものである。特に予約映像を使用した自動録画や自動再生を実施する場合は、録画済み番組の代表画像の一覧を表示し、その中の任意の1つの代表画像をユーザに選択させる。予約映像変換手段109は、ユーザが映像を用いた予約録画のために指定した代表画像の再生位置から、ある一定時間長の映像を所定の方法を用いて映像の特徴を表す情報（以下、予約映像特徴辞書と称する）に変換する。

【0012】変換後の予約映像特徴辞書108は、予約

時間等の条件により一旦記憶媒体102に保存されるか、または直ちに番組の入力映像との比較に使用される。現在時刻が予約時刻に達したかどうかは、タイマ103を監視することで判断する。映像特徴辞書比較手段107は、現在放映されている番組の入力映像を所定の方法を用いてリアルタイムに映像の特徴を表す情報（以下、入力映像特徴辞書）に変換しつつ、前記の予約映像特徴辞書109と比較し、双方が等しいと判断した場合に映像が一致したことをCPU101に通知する。記憶媒体102は、録画した映像とそれに関連する付属的な情報、代表画像、録画または再生の予約情報および予約映像特徴辞書102等を保存するものであり、記憶媒体の種類は特に問わない。

【0013】ガイダンス表示手段104は、再生時の制御パネル表示、代表画像の一覧表示、または録画予約等の際にユーザに情報の入力を促す場合のガイダンス表示に用いる。図示しないが、ユーザが本装置に対して情報を入力する手段は、キーボード、マウス、タブレット、タッチパネル等の入力デバイスを使用することができ、特にその種類を限定するものではないが、以下の説明では入力デバイスとしてキーボードとマウスを使用しているものとする。CPU101は、本装置を構成する各手段を制御するために用いる。

【0014】図2(a)は、映像予約録画または映像予約再生の比較辞書となる映像をユーザが特定するための映像予約画面200を示す図である。本画面はガイダンス表示手段に表示するものである。辞書となる映像の特定には、既に録画されている番組の代表画像の一覧を使用する。代表画像は、番組の録画と同時に映像カットの変わり目のシーンの画像を取り込んだものである。これらの代表画像203を画像を取り込んだ時刻204（録画した番組の先頭からの時刻でもよい）と共に代表画像表示枠202に時系列に並べることにより、ユーザは録画されている番組のおおよその内容を瞬時に把握することができる。

【0015】画面上に並べる代表画像の数は、ガイダンス表示手段のサイズや解像度によって考慮されるべきである。しかし、個々の代表画像自体の解像度は特に高品質である必要はないので、例えば図2(a)に示すように5×3個程度の配列であれば概ねどのタイプの表示デバイスでも使用上の問題はない。

【0016】代表画像203の数が代表画像表示枠202に収まらない場合は、前進ボタン208、後退ボタン207等を操作することによって代表画像表示枠202を仮想的にスライドし、表示する代表画像を切り替える。

【0017】予約映像の指定は、画面上に表示されている代表画像の中から1つを指定する。指定の方法は、任意の代表画像をマウスで直接押すだけでよい。選ばれた代表画像209は表示色に変化する等の手段で仮に選択

されたことをユーザに知らせる。

【0018】選択した代表画像209を予約映像として登録するには、確定ボタン205を操作する。予約映像特徴辞書108は、確定ボタン205で登録されたシーンからある一定時間長の映像の特徴を表す情報を作成する。一定時間長の映像がどの場面であるかをユーザに伝えるため、予約映像特徴辞書108の作成と同時に図2(b)に示すような予約映像表示枠210に該当部分の映像を表示してもよい。付属情報表示枠201には、代表画像が作成された録画番組に関する付属情報、例えば番組のタイトル、録画した日付け、番組の開始時間と終了時間等を表示する。予約映像の選択処理自体を途中で中止する場合は、中止ボタン206を操作する。

【0019】映像による予約録画や予約再生は、番組先頭に同一映像のタイトルが挿入されているもの（連続ドラマ、ニュース、スポーツ中継等）に対して予約する場合に有効である。また、予約登録後に放送局側の都合により番組の開始時刻が変更された場合では、特にその効果を発揮できる。

【0020】図3は、録画映像の付属情報300の構造を示す図である。付属情報300は、記憶媒体102に保存されている録画番組毎に関連付けて管理される。例えば10タイトルの録画映像が保存されていれば、10タイトルそれぞれに付属情報300が保存される。付属情報300は、番組のタイトル303、録画された日付け304、録画の開始時間305と終了時間306、チャンネル307、記憶媒体102における録画映像の所在308（アドレス）、代表画像をグループで管理するための代表画像管理情報の所在309（アドレス）、そしてユーザが録画映像の内容をより理解しやすくするために入力するコメント等のその他の補助情報310で構成する。

【0021】本装置で、例えば連続ドラマ等の初回の番組を1度録画すれば、そのドラマの次回以降の映像予約録画または映像予約再生において、録画日（または曜日）、番組の開始時刻と終了時刻、チャンネルの各情報は、前記の付属情報を参照することができるため、ユーザが改めて入力する必要はない。

【0022】図4は、代表画像管理情報400の構造を示す図である。代表画像管理情報400は、代表画像を番組毎にグループ管理するための情報であり、録画映像の付属情報と同様に記憶媒体102に保存されている録画番組毎に関連付けて管理される。ある録画映像の代表画面がn個あった場合を例に説明する。まず本情報の先頭部分にあたるヘッダ情報401には、登録されている代表画像の数や本情報が関連付けられている録画映像の所在等が記録される。続いて、各代表画像毎（402～406）に代表画像に関連付けられている録画映像上のフレーム番号407と代表画像の所在408（アドレス）が記録される。本情報は、映像録画予約、映像再生

予約において予約画像選択画面に代表画像一覧を表示させる場合や、再生時に再生開始位置を視覚的に指定するために代表画像一覧を表示させる場合等に参照されるものである。

【0023】図5は、映像予約録画および映像予約再生を実行する際の予約内容確認画面500を示す図である。図5(a)は、予約内容確認画面500の全体を示す図である。本画面はガイダンス表示手段104に表示される。

【0024】予約情報は予約情報表示枠501に表示され、図5(a)は、4件の予約情報を1画面にまとめて表示した例である。予約情報が4件以上存在する場合は、前進ボタン504、後退ボタン505等を実行することによって予約情報表示枠501を仮想的にスライドし、表示する予約情報を切り替える。予約情報に問題がなければ、確認ボタン502を操作する。予約を取りやめる場合は、取りやめたい予約情報が表示されている予約情報表示枠501を選択し、取消ボタン503を操作する。選択の方法は、任意の予約情報表示枠501をマウスで直接押すだけでよい。選ばれた予約情報表示枠501は表示色に変化する等の手段で仮に選択されたことをユーザに知らせる。

【0025】図5(b)は、予約情報表示枠501の詳細を示す図である。代表画像枠506には予約画像が表示される。タイトル507には、ユーザが任意に番組名等のテキストを入力することができる。チャンネル508、日付け509、開始時刻510、終了時刻511は、ユーザが直接設定することも可能であるが、デフォルト値として、予約画像を選択した際に参照した録画済み映像に関連付けされている付属情報300の内容が設定される。

【0026】録画開始/終了マージン512は、録画の開始時刻を基準時刻として、前後どれだけの時間範囲で映像一致比較を実施するかを指定するものである。例としてマージン値を±30分とした場合は、開始時刻510の30分前から映像一致比較を開始し、仮に急な番組変更等の理由で一致した映像が現われなかった場合は開始時刻510の30分後に映像一致比較を中止することを表す。録画開始/終了マージン512は、開始マージンと終了マージンに分けて、それぞれ個別に設定するようにしてもよい。

【0027】録画/再生の種類513には、本予約情報が、映像予約録画、映像予約再生、予約映像を使用しない予約録画(日時指定による通常の予約録画)、予約映像を使用しない予約再生(日時指定による通常の予約再生)のいずれかの種類を設定する。補助情報表示枠514は、ユーザが予約内容をより理解しやすくするためのコメント等を必要に応じて入力する部分である。もちろん、不必要であれば空白であっても問題はない。

【0028】本予約情報が確認ボタン502の操作によ

って登録された場合は、予約情報として記憶媒体102に保存される。

【0029】図6は、記憶媒体102に保存される予約情報600の構造を示す図である。1件の予約情報601の項目は、タイトル603、日付け604、開始時間605、終了時間606、チャンネル607、録画開始/終了マージン608、録画/再生の種類609、録画映像の出力先610(記憶媒体102上のアドレス)、予約映像辞書の所在611(記憶媒体102上のアドレス)、録画映像付属情報の所在612(記憶媒体102上のアドレス)、予約映像の先頭フレーム番号612、その他の補助情報613で構成する。

【0030】本装置において、予約情報600が1件以上登録されている場合には、タイマ103の現在時間と開始時間605が常時比較され、現在時刻が開始時間605に達した時点から、予約情報600の設定内容に従って、予約録画、または予約再生が実行される。なお、映像予約録画または映像予約再生の場合は、開始時間605に録画開始/終了マージン608の設定値が考慮された時刻とタイマ103の現在時間とが比較されるということはあるまでもない。

【0031】以後、本装置における映像予約録画を実施する場合を例に、その手順をフローチャートで説明する。

【0032】図7は、映像予約画面200と予約内容確認画面500を使用した映像予約録画の登録手順を示すフローチャートである。まず、録画予約を希望する番組(例えば連続ドラマ等)と関連のある作成済みの代表画像を読み込み、ガイダンス表示手段104に映像予約画面200の形式で表示する(700)。

【0033】次に、代表画像の中から録画を開始したいシーンを1つ選択する(701)。例えば、ドラマのタイトルシーン等が容易に想像されるが、もちろんこれに限定されるものではない。この後、ユーザの操作により予約処理の中断が選択された場合は本予約画面を終了する。続行の場合は、選択した予約映像シーンが確定かどうかを判定する(703)。確定でなければ、同図の処理701から処理703を繰り返す。予約映像シーンが確定した場合は、予約映像特徴辞書を作成し(704)、代表画像と関連付けされている録画映像の付属情報を参照して録画予約情報の作成と表示を行う(705)、(706)。録画予約情報600は、予約内容確認画面500を用いて表示される。

【0034】ここで、表示された予約情報の内容について、必要があればユーザが編集を行うことができる(図示せず)。予約情報の取消しが操作された場合は、該当する録画予約情報を記憶媒体102から削除する(707)、(711)。録画予約情報が確定した場合は、録画予約情報600を記憶媒体102に保存し(709)、タイマによる予約開始時間の監視を作動させる(71

0)。

【0035】予約映像特徴辞書108の具体的作成方法については、特願9-126704号記載の手法を用いるが、以下にその概要を簡単に説明する。

【0036】図8は、予約映像特徴辞書108の作成方法の概念を示す図である。まず、図8(a)に示すように予約映像を構成する画面800の1枚1枚からそれぞれ特徴量807を抽出する。この時の特徴量807は画像の色平均を利用する。色平均は、RGB表色系の各成分について求め、それら3つを組にして1枚の画像の特徴量807とする。

【0037】次に、抽出した特徴量807の系列に対して、ランレングス圧縮によるデータ圧縮(808~811)を施す。映像は、時間方向の冗長性が非常に高く、特に前記のような色平均を特徴量807とした場合、ほとんど同じ値が続くことになる。同じ値と見なせる特徴量807が連続する区間(812~815)を1つにまとめ、図8(b)に示すような区間番号817(具体的には812~815を指す)毎にその特徴量818と先頭のフレーム番号819(具体的には801, 804, 805, 806を指す)を組にしたテーブルを作成する。

【0038】図中の特徴量A'は、先頭フレーム801の特徴量Aに対して同じと見なせる特徴量であることを示している。図中の特徴量BとB', CとC'の関係も同様である。特徴量が同じと見なせるかどうかの判定は、画像の色平均RGBの3つの値全てにおいて、差の絶対値が別に設定するしきい値以内であることを基準とする。

【0039】図9は、映像予約録画における予約の待機状態から録画開始に至るまでの手順の一例を示すフローチャートである。図の例では、既にある映像予約録画の予約情報600が登録されているものとする。まず、予約情報600に登録されている情報を参照して、タイム103の現在時間が映像特徴辞書の比較開始時間に達したかどうかを判定し、まだ開始時間に達していなければ、開始時刻になるまで判定を繰り返す(900)。

【0040】この時、ユーザにより予約録画の中断が選択された場合は、タイム103による時刻監視を中断し、映像予約録画処理から抜ける(901)。タイム103の現在時間が映像特徴辞書の比較開始時間に達した場合は、入力映像特徴辞書の初期化と(902)、予約映像特徴辞書の読み出しを行う(903)。この時点では、まだ録画は開始されず、図8で説明した手法を用いて入力画像の取り込み(904)、入力映像特徴辞書の作成(905)、入力映像特徴辞書と予約映像特徴辞書の比較(906)を行う。双方の映像特徴辞書を比較判定し(907)、映像特徴辞書が一致するまで処理904から処理907を繰り返す。

【0041】ただし、タイム103の現在時刻が予約録

画の開始時間+録画開始/終了マージンを越えた場合は、映像予約録画処理を中断する(914)、(915)。双方の映像特徴辞書が一致した場合は、テレビ放送の入力映像と予約映像とが一致したものと判断し、その時点から録画を開始し(908)、同時に代表画像の作成を開始する(909)。以後、録画の終了時刻まで録画と代表画像作成を続行する(910)。終了時刻に達した時点で録画と代表画像の作成を停止する(911)、(912)。最後に録画映像の付属情報300を記憶媒体102に保存する。本フローチャートでは、映像予約録画の例について説明したが、映像予約再生の場合においても、録画処理が再生処理に置き代わる部分を除いて、処理の手順は同じである。

【0042】図10は、本発明の録画再生装置の一実施例を示す図である。録画再生装置1000(100)自体は、ハードディスク、CRT、キーボード、マウス等で構成されたパーソナルコンピュータ(PC)を使用する。録画再生装置1000(100)は、IRD1007(Integrated Receiver Decoder)を介したデジタルTV放送1006や地上波TV放送1008等と接続され、番組の受信映像や録画映像をテレビモニタ1003で視聴する。また、長時間の映像録画にも耐えることができ、且つリムーバブルな外部記憶媒体として記憶容量の大きなDVD-RAMドライブ1004等と接続する。外部記憶媒体は、ユーザがいくつかの録画映像をオリジナルライブラリとして保存するため等にも利用することができる。

【0043】さらに、例えばインターネット等のネットワーク1002を介して、TV番組ガイド等の情報が掲載されているホームページにアクセスし、テレビ番組のタイムテーブルを取得する。取り込んだタイムテーブルの情報を本装置に取り込むことによって、番組検索のデータベースとして活用することができる。例えば、従来の雑誌等のタイムテーブル番組検索では番組の放送日時が重要なキーワードであったが、本装置では番組のタイトルやドラマ出演者等、ユーザがイメージしたキーワードをそのまま使用可能な番組の検索方法を提供することができる。

【0044】

【発明の効果】本発明によれば、希望する予約映像の指定と再確認を容易に実施できる番組予約インタフェースと、映像の一致比較における処理負荷を大幅に削減できる実施方法を提供し、さらに希望する番組の日時、曜日、チャンネル等の情報の他に、既に録画されている番組の任意の部分の映像を予約情報として登録することで、予約した映像と同じシーンの映像が流れた時点から録画または再生を開始することができる装置を提供することができる。

【0045】また、予約情報として予約の開始時刻と終了時刻に時刻マージンを設けることにより、万が一、予

約映像が出現しなかった場合でも映像の比較処理の自動中断に導くことができる。さらに、予約映像と放送の実映像との比較処理を常に実施する必要がなくなり装置の省電力化にも寄与できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の録画再生装置の構成を示すブロック図。

【図2】予約映像をユーザが特定するための映像予約画面を示す説明図。

【図3】録画映像の付属情報の構造を示す説明図。

【図4】代表画像管理情報の構造を示す説明図。

【図5】映像予約録画および映像予約再生を実行する際の予約内容確認画面を示す説明図。

【図6】予約情報の構造を示す説明図。

【図7】映像予約録画の登録手順を示すフローチャート。

【図8】予約映像特徴辞書の作成方法の概念を示す説明図。

【図9】映像予約録画の待機状態から録画開始に至るまでの手順を示すフローチャート。

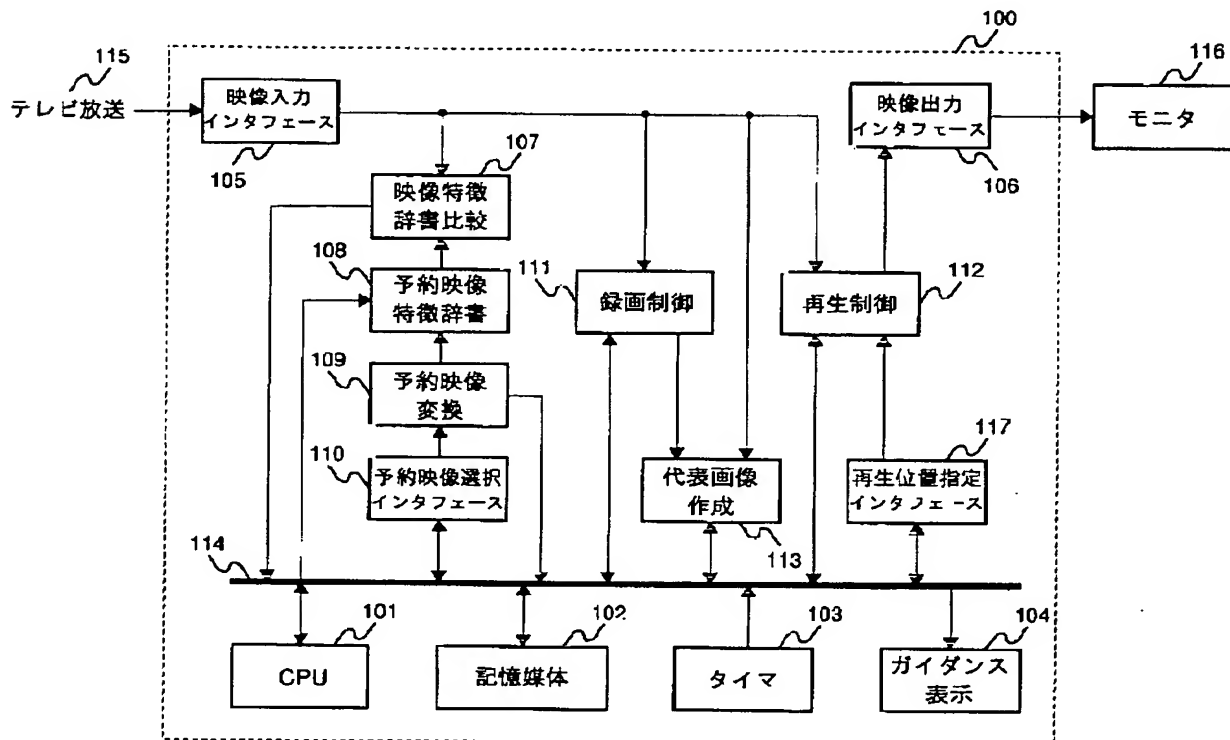
【図10】本発明の録画再生装置の一実施例を示すブロック図。

【符号の説明】

100…録画再生装置、101…CPU、102…記憶媒体、103…タイマ、104…ガイダンス表示手段、105…映像入力インタフェース、106…映像出力インタフェース、107…映像特徴辞書比較手段、108…予約映像特徴辞書、109…予約映像変換手段、110…番組予約インタフェース、111…録画制御手段、112…再生制御手段、113…代表画像作成手段、114…データベース、115…テレビ放送、116…モニタ、117…再生位置指定インタフェース。

【図1】

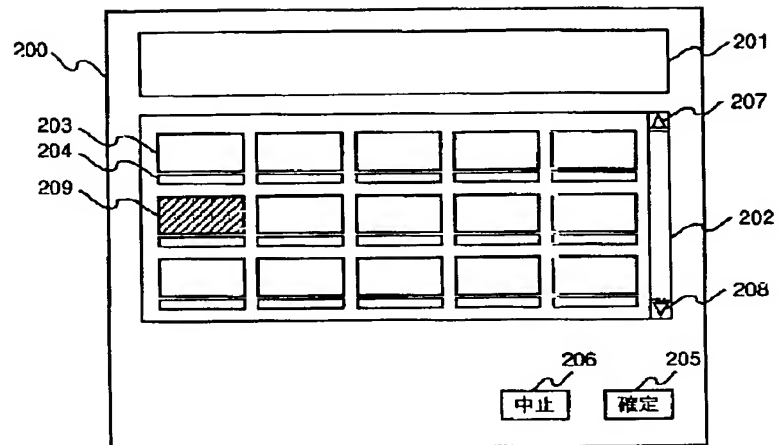
図1



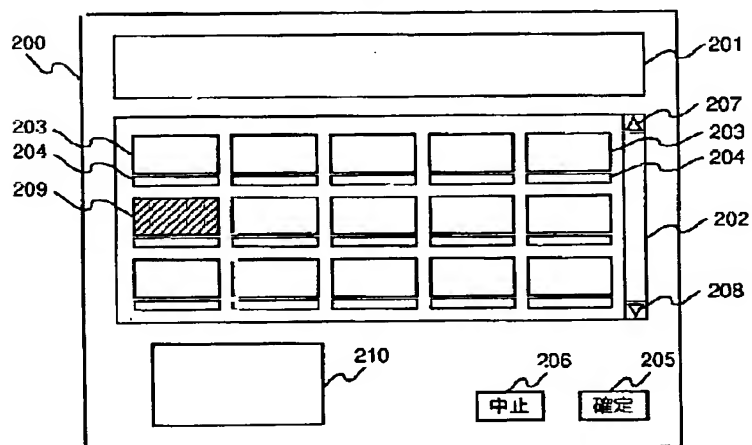
【図2】

図2

(a)

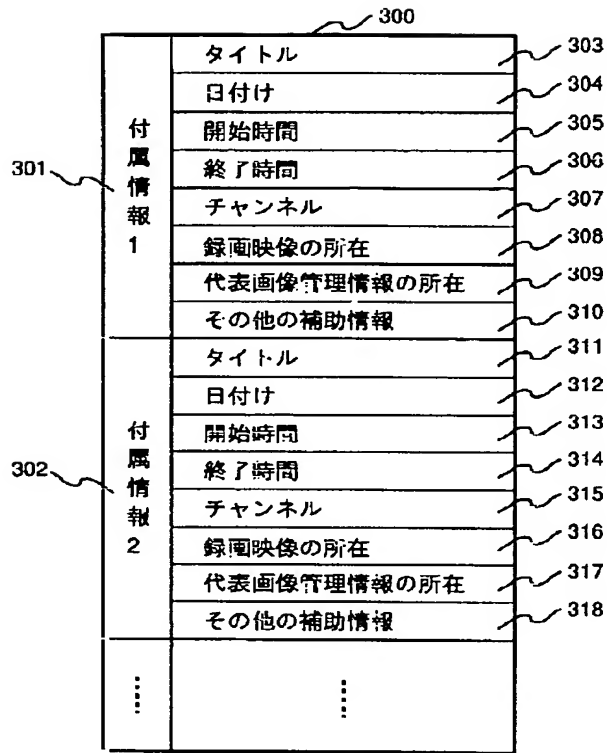


(b)



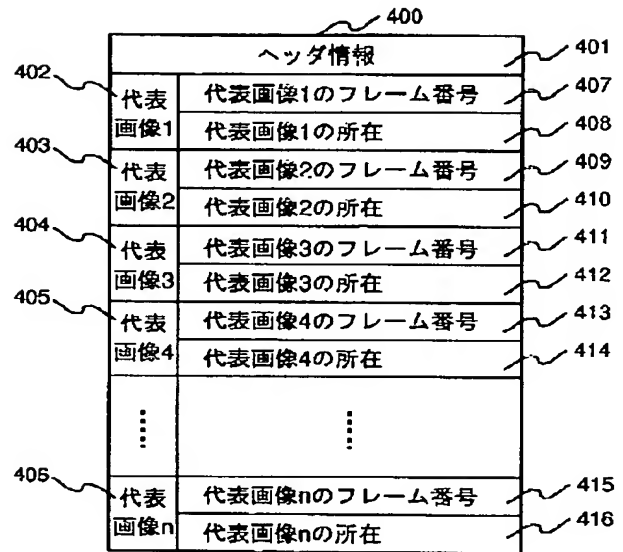
【図3】

図3



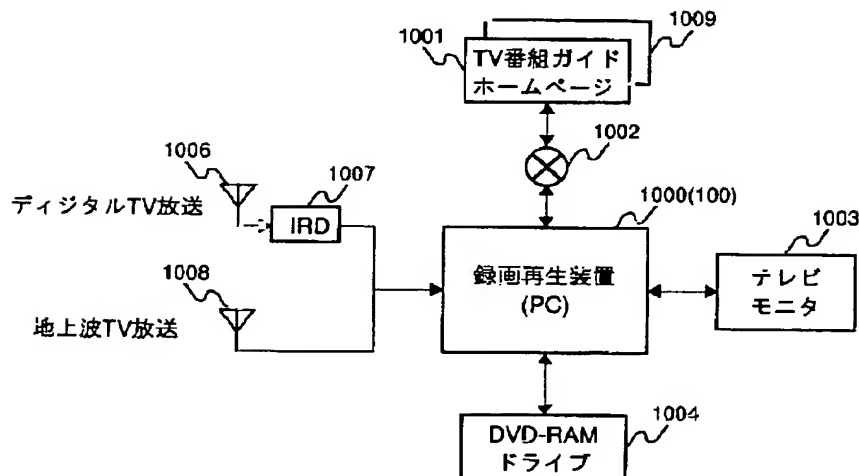
【図4】

図4



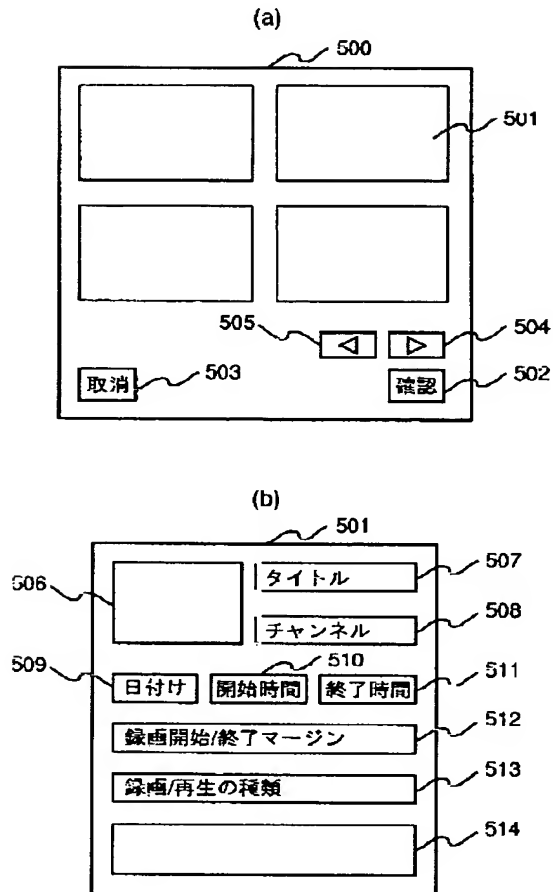
【図10】

図10



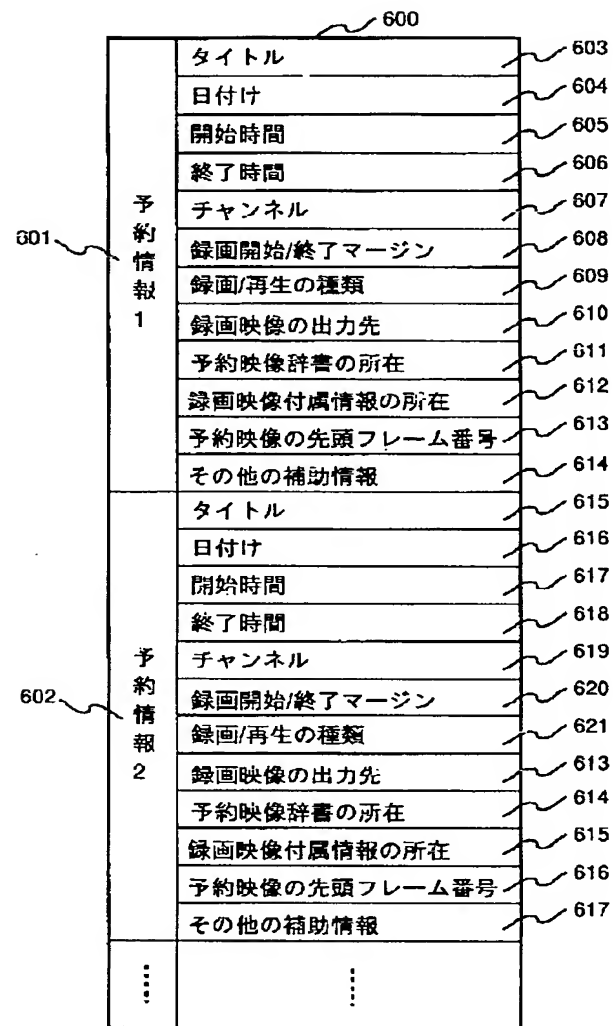
【図5】

図5

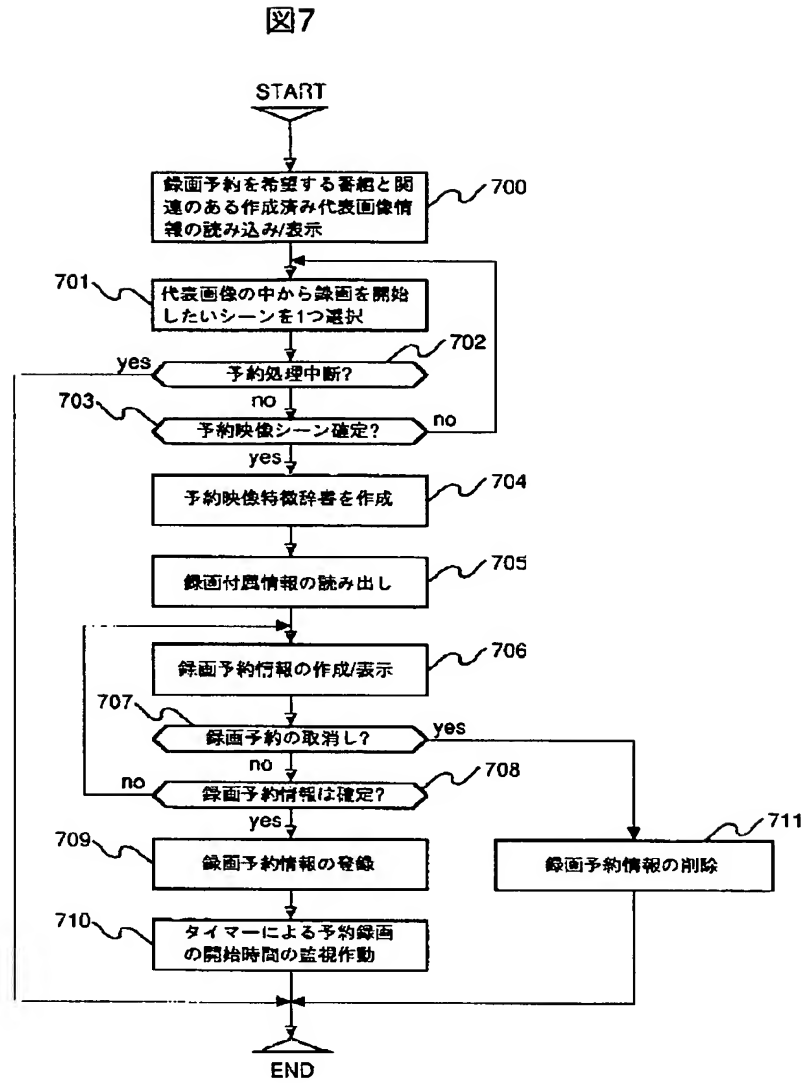


【図6】

図6



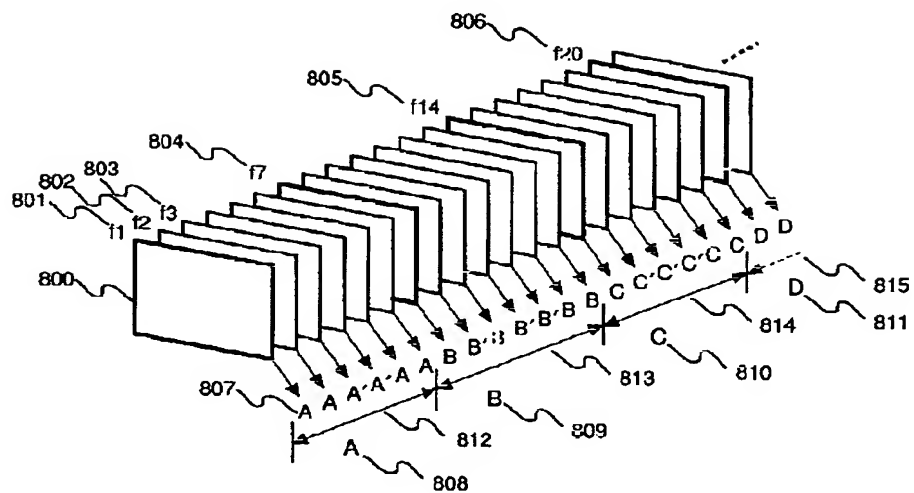
【図7】



【図8】

図8

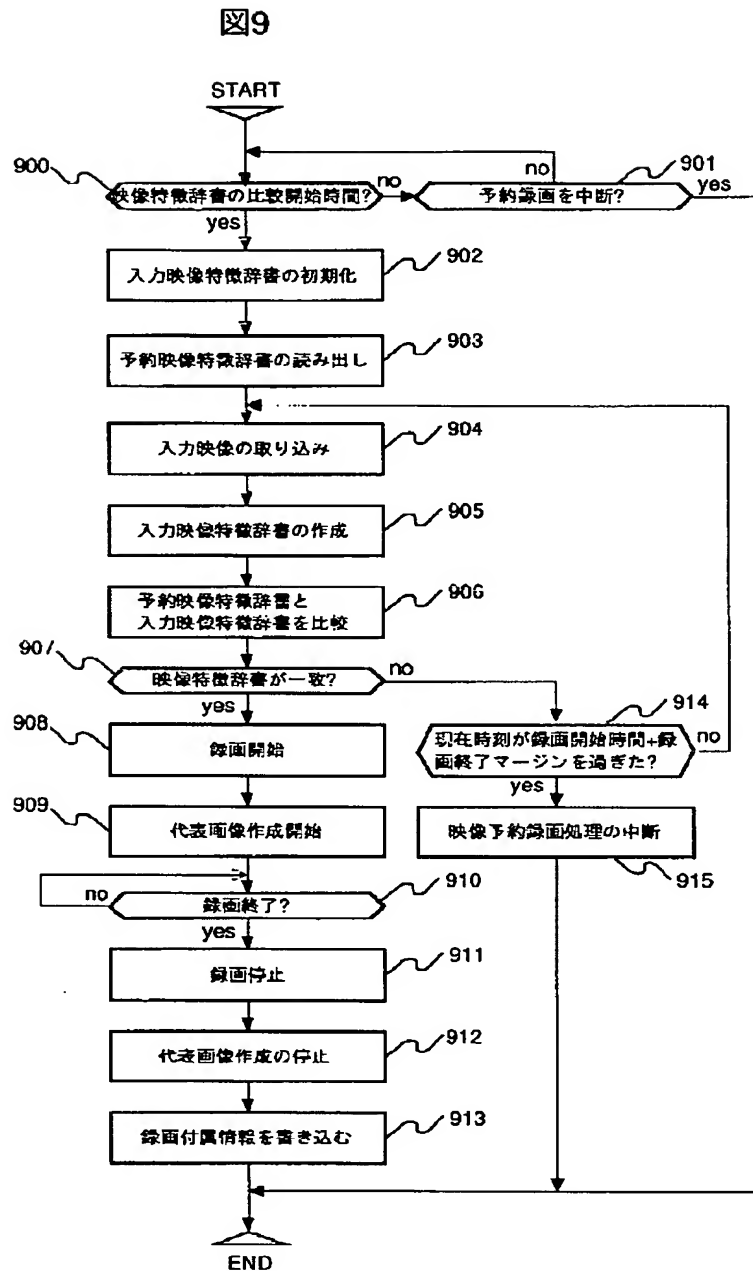
(a)



(b)

816	817	818	819
812	区間番号	特徴量	フレーム番号
813	1	A	f1
814	2	B	f7
815	3	C	f14
	4	D	f20
	⋮	⋮	⋮

【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 長谷川 隆
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
 株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 関本 信博
 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
 株式会社日立製作所中央研究所内

(註 4) 100-155998 (P 2000-155998A)

(72)発明者 長坂 晃朗
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所中央研究所内

Fターム(参考) 5C018 AA02 AB01 AB02 AB09 AB12
AC08 HA05 HA09 HA14
5C052 AA01 AB03 AB04 AC08 CC06
DD04
5C053 FA14 FA20 FA24 GA20 GB06
HA29 JA21 KA24 LA06 LA11
LA14
5D102 AC01 AF06 GA02 GA08 GA37
GA46 GA47 GA48 GA51 GA64

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (ASPTQ)